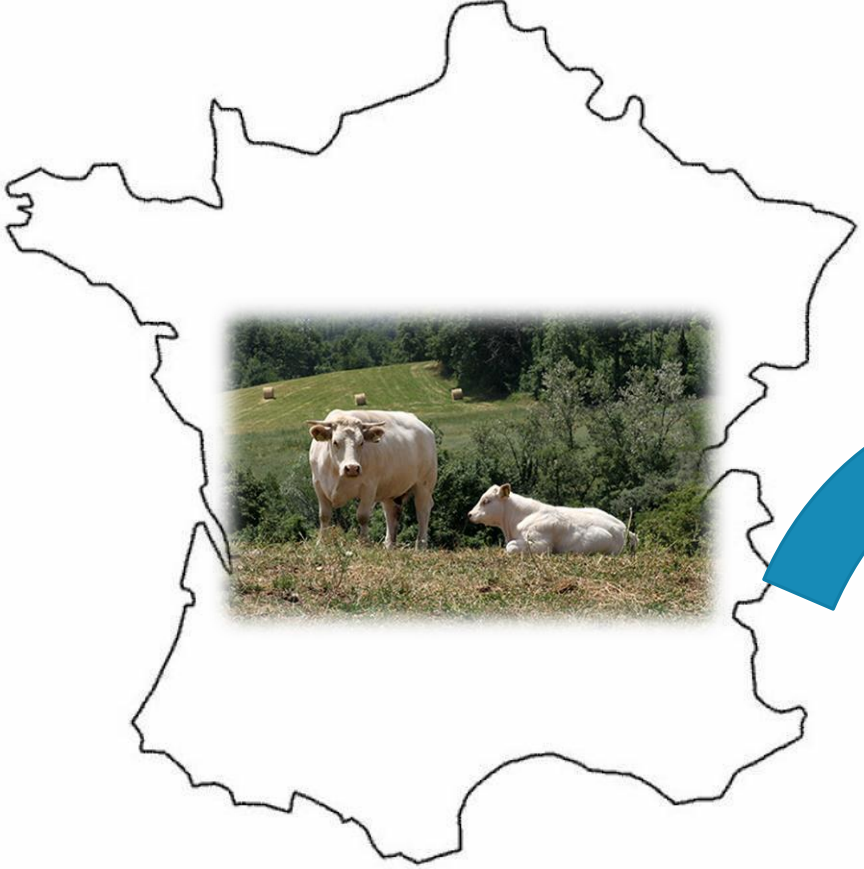
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Il corretto iter diagnostico delle principali patologie che richiedono l'impiego di antibatterici nell'allevamento del bovino da carne

Schiavon Eliana

Laboratorio di Diagnostica Clinica
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - Padova



415.908 capi

negli ultimi 12 mesi

Bovini in osservazione n.	17.696
Peso medio (Kg)	359.5±51.3
Incidenza patologie respiratorie %	11.13
Incidenza patologia app. locomotore %	2.19
Incidenza bovini problema %	5.39
di cui: - patologia respiratoria %	72.59
- patologia app. locomotore %	27.41
Soggetti morti, %	0.62
di cui per: - meteorismo/enterotossiemia %	17.6
- urolitiasi %	3.97
- affezioni respiratorie %	69.67
- cause accidentali %	8.76
	Sgoifo Rossi C.

Complex Respiratory Disease

Poultry

Virus:
- T. rhinotracheitis
- Infectious bronchitis
- Newcastle disease

Batteri:
- *O. rhinotracheale,*
- *E. coli*

Mycoplasma
- *M. gallisepticum*

Swine

Virus:
- PRRSV
- SIV

Batteri:
- *A. pleuropneumoniae*
- *H. parasuis*
- *P. multocida*
- *B. bronchiseptica*

Mycoplasma
- *M. hyopneumoniae*

Bovine

Virus:
- BRSV , Adenovirus
- IBRV, Flu D, PI3
- BVDV, Coronavirus

Batteri:
- *P. multocida*
- *M. haemolytica*
- *H. somni*

Mycoplasma
- *M. bovis, M. dispar*

Elevato flusso inalatorio

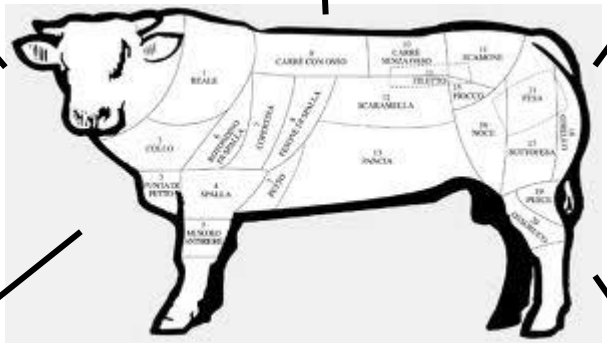
Compartimentazione e scarsa capacità di interscambio gassoso

Possibile presenza di gas tossici nel rumine

Maggiore possibilità di esposizione a contaminanti microbiologici

Predisposizione insufficienza respiratoria

Alterazione a livello alveolare e bronchiolare

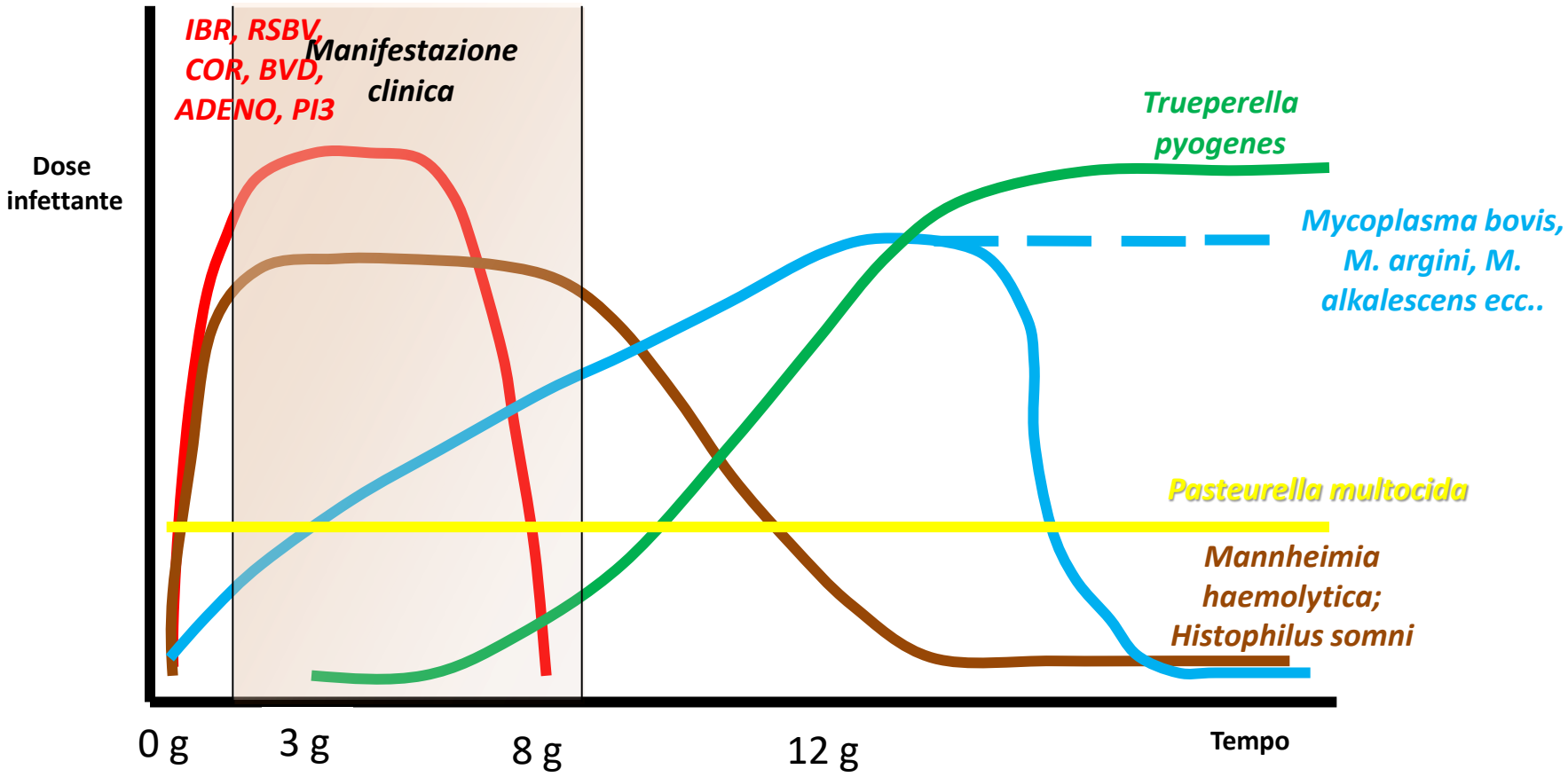


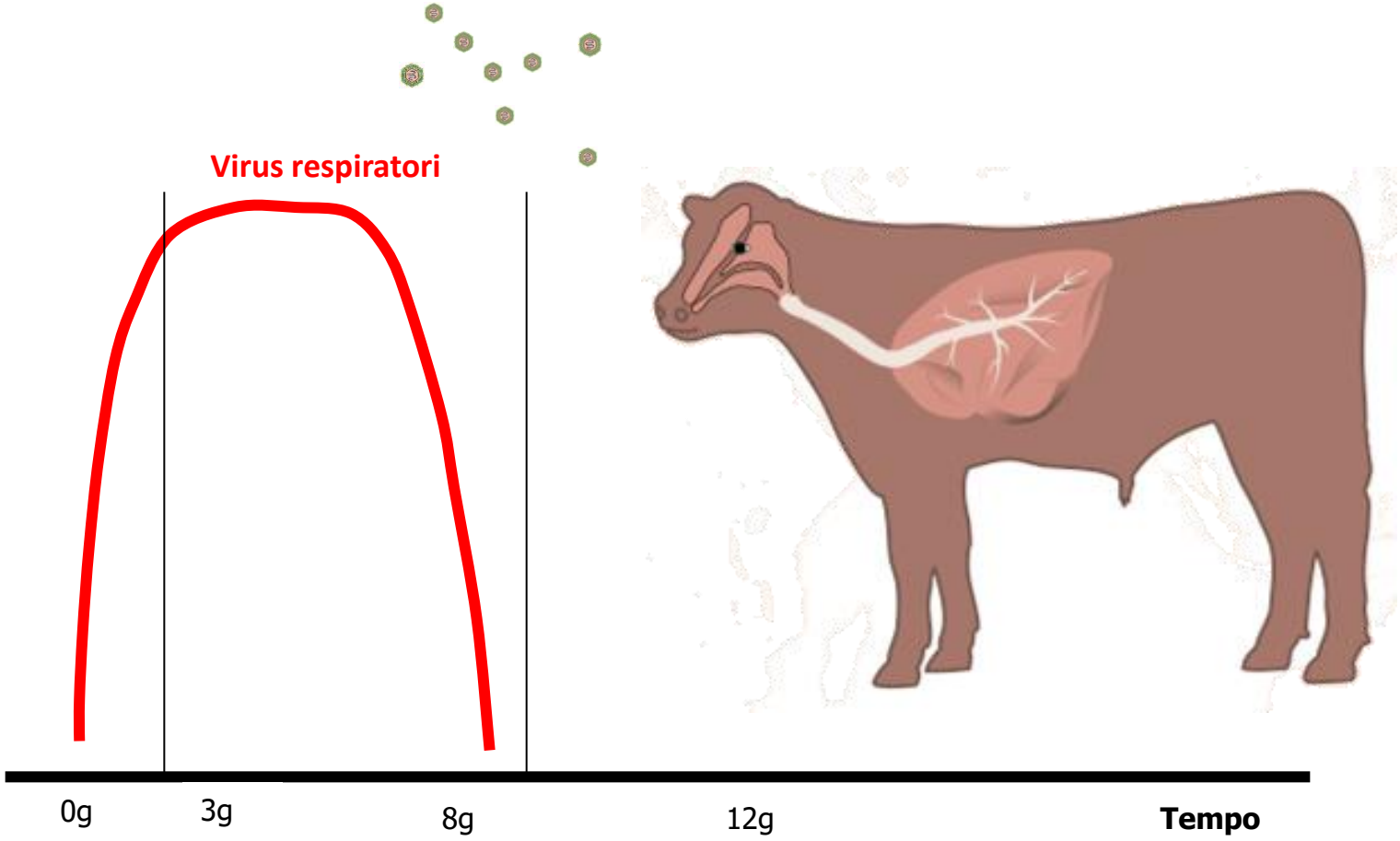
Favorisce la presenza di zone atelettasiche

Aumento lesioni da agenti batterici

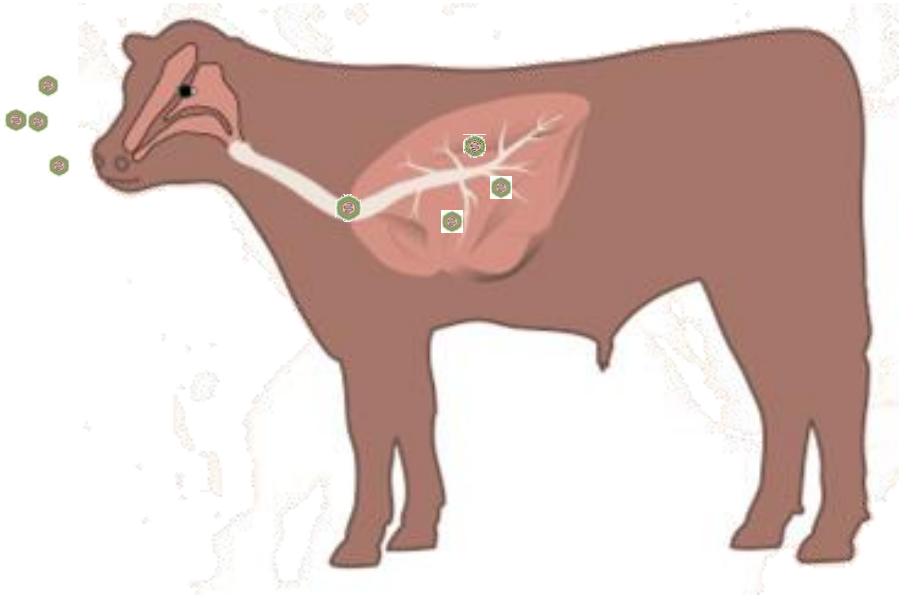
Struttura alveolare

Assenza macrofagi a livello tracheale


IBR, RSBV, COR, BVD, ADENO, PI3
Manifestazione clinica
Dose infettante
Trueperella pyogenes
Mycoplasma bovis, M. argini, M. alkalescens ecc..
Pasteurella multocida
Mannheimia haemolytica; Histophilus somni
0 g
3 g
8 g
12 g
Tempo


Virus respiratori
0g
3g
8g
12g
Tempo

- dispnea
- anoressia
- febbre
- depressione
- tosse
- scolo nasale
- scolo oculo congiuntivale



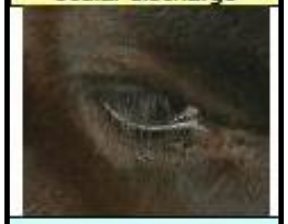
Variabilità di osservazione dello stato clinico

Variabilità di presentazione della patologia nel bovino

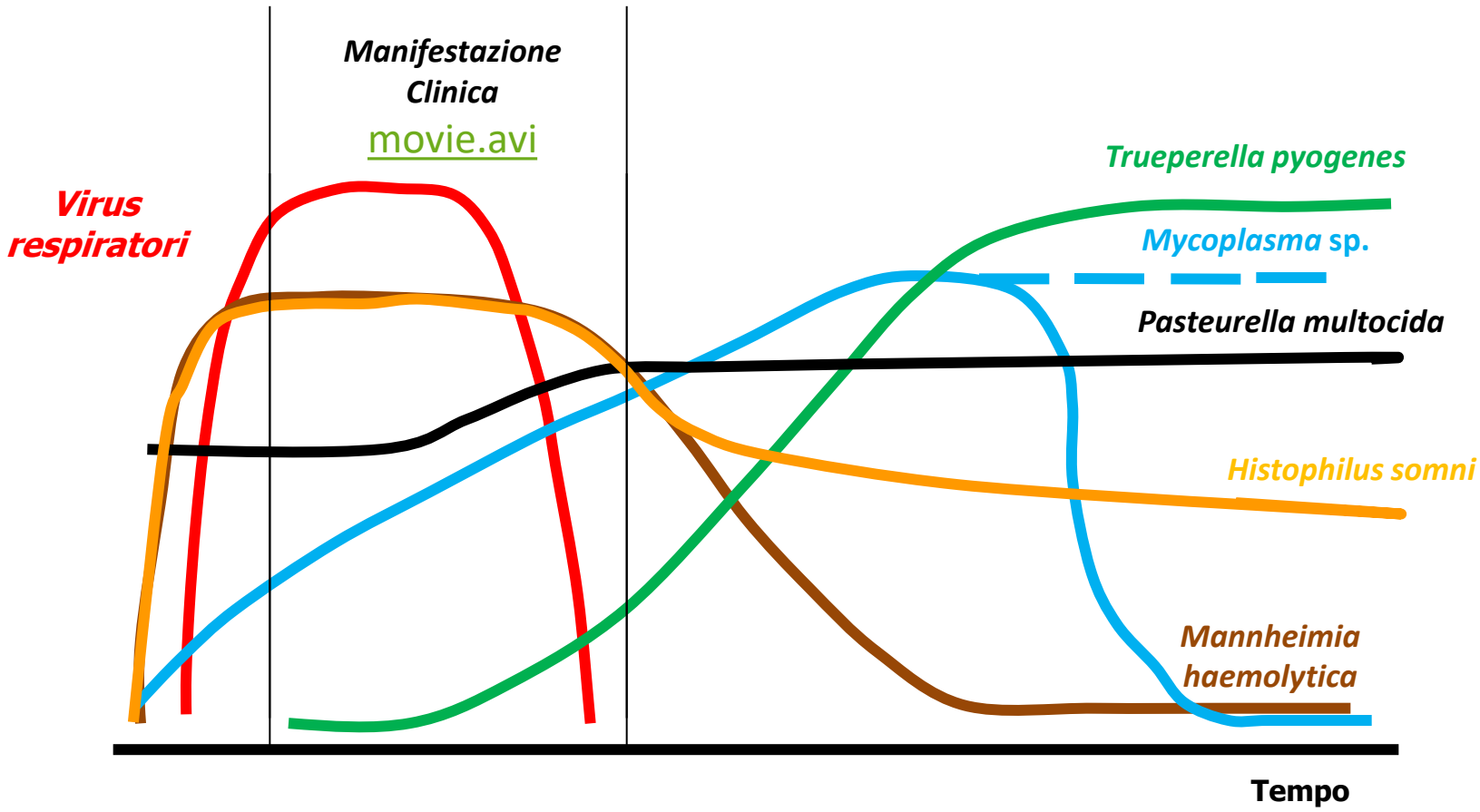
Gravità

Stadio

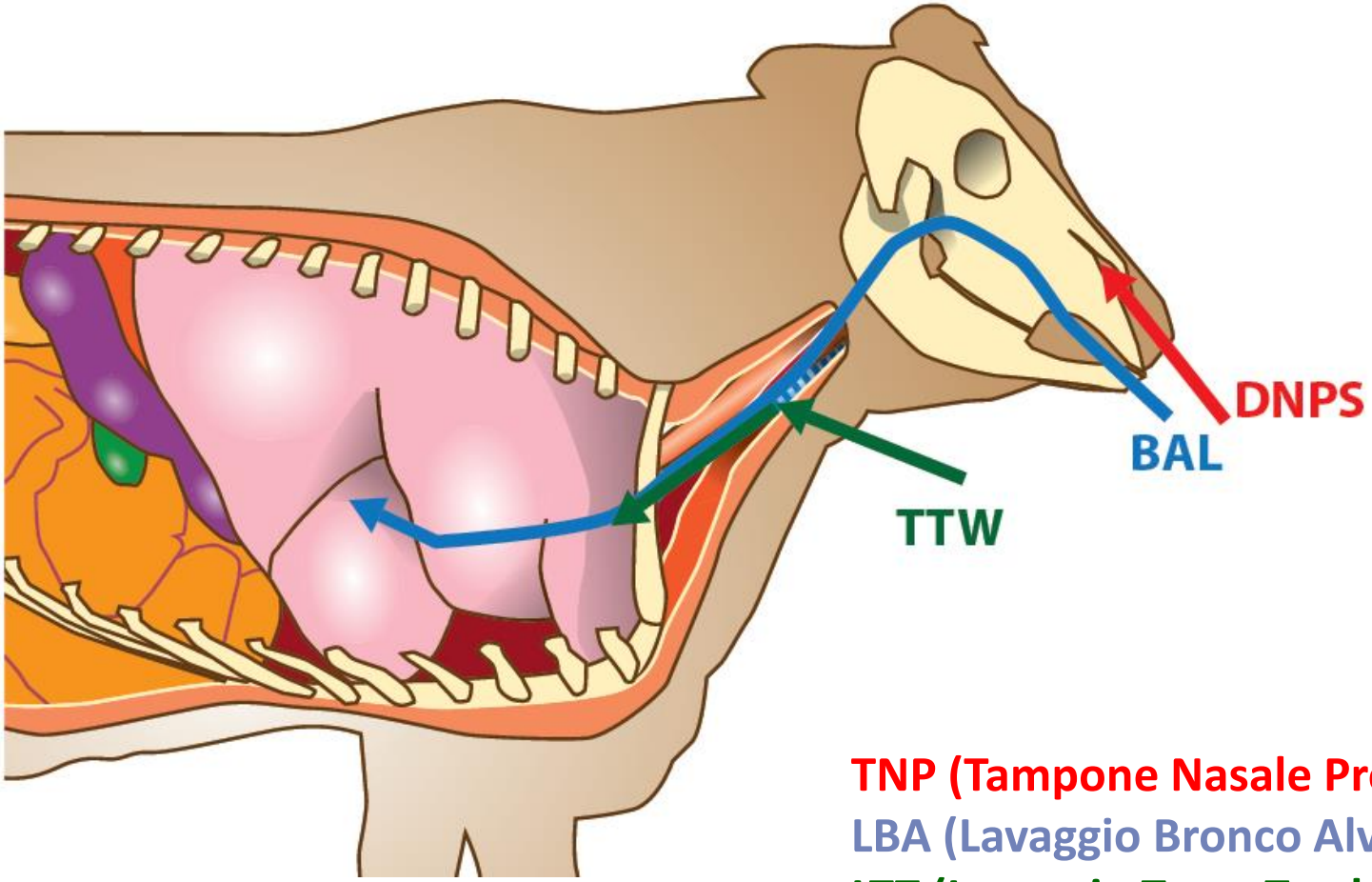
Scoring sistem BRD

0	1	2	3
Rectal temperature			
100-100.9	101-101.9	102-102.9	≥103
Cough			
None	Induce single cough	Induced repeated coughs or occasional spontaneous cough	Repeated spontaneous coughs
Nasal discharge			
Normal serous discharge	Small amount of unilateral cloudy discharge	Bilateral, cloudy or excessive mucus discharge	Copious bilateral mucopurulent discharge
Eye scores			
Normal	Small amount of ocular discharge	Moderate amount of bilateral discharge	Heavy ocular discharge
			
Ear scores			
Normal	Ear flick or head shake	Slight unilateral droop	Head tilt or bilateral droop

BRD: come e quando campionare



Campionamento in vivo per BRD (vista anatomica in situ)



TNP (Tampone Nasale Profondo)
LBA (Lavaggio Bronco Alveolare)
LTT (Lavaggio Trans Tracheale)

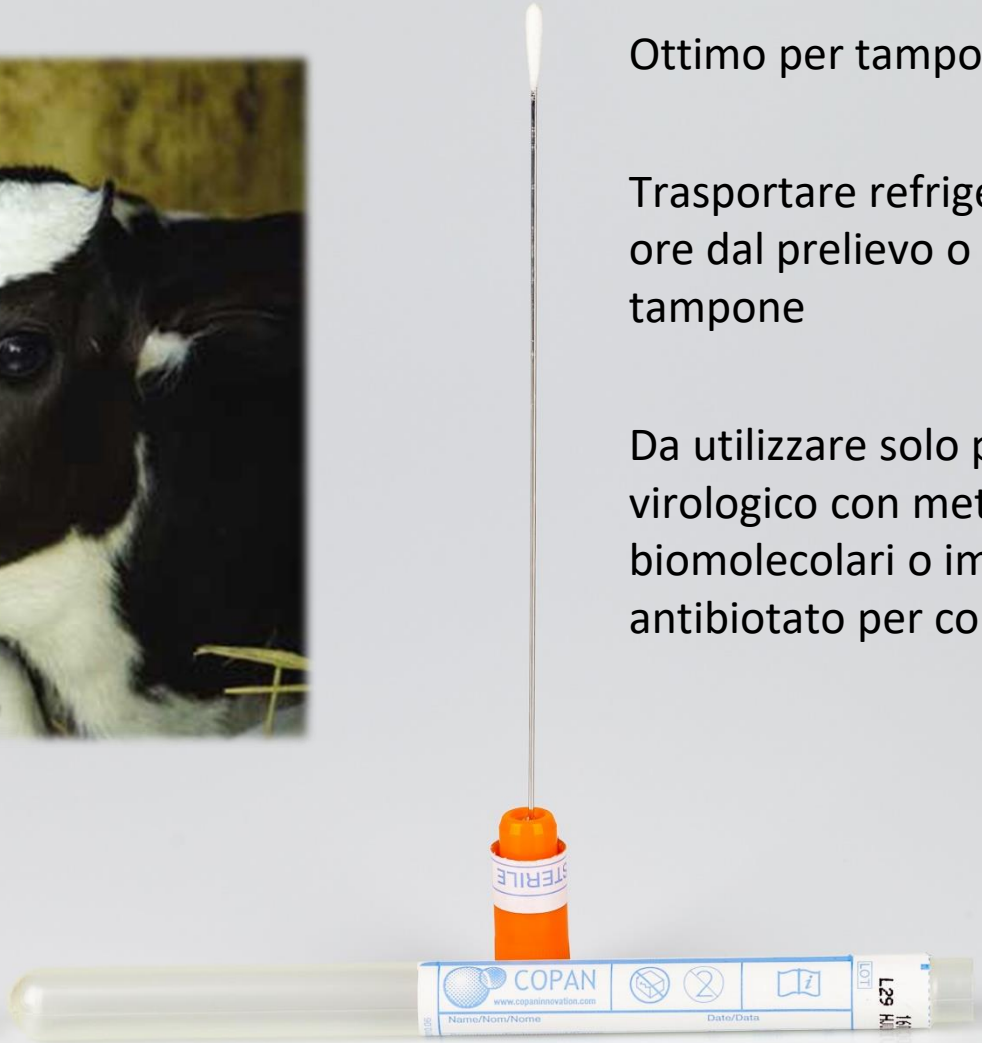
La scelta del tampone nasale è il primo punto per una

CORRETTA DIAGNOSI

Ottimo per tamponi nasali su vitelli

Trasportare refrigerato al laboratorio entro 24 ore

Da utilizzare solo per esame batteriologico



Ottimo per tamponi nasali su vitelli

Trasportare refrigerato entro poche ore dal prelievo o congelare il tampone

Da utilizzare solo per esame virologico con metodiche biomolecolari o immerso in brodo antibiotato per colturale

Tampone lungo 35 cm

Assente terreno di trasporto

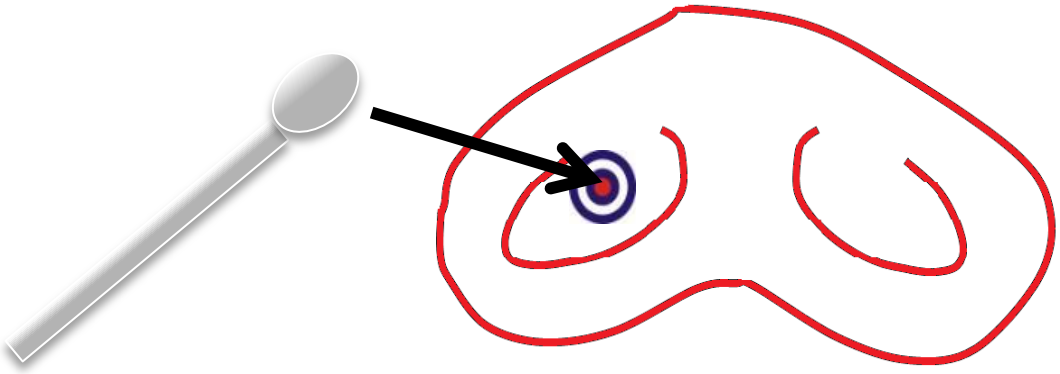
Ottimo per tamponi nasali su bovini adulti

Trasportare refrigerato poche ore dal prelievo o congelare il tampone

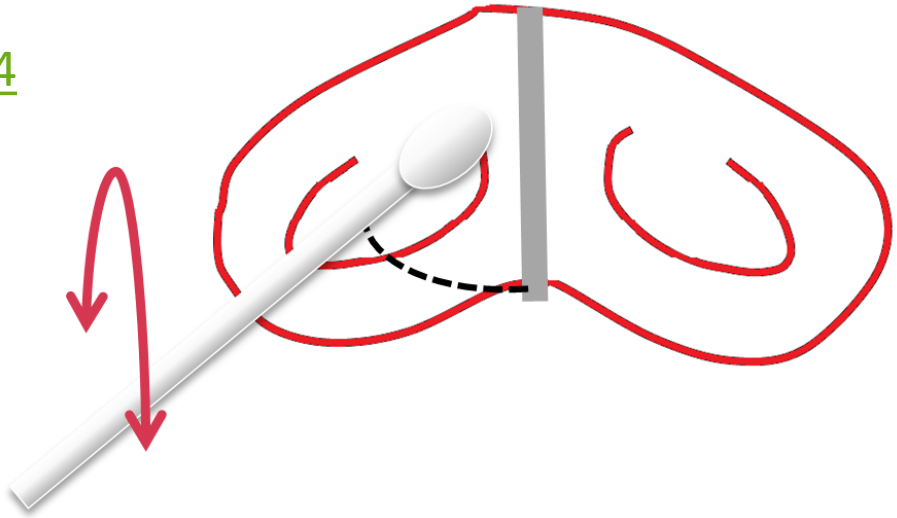
Da utilizzare per esame batteriologico trasportandolo con terreno agarizzato

Da utilizzare per esame virologico con metodiche biomolecolari o immerso in brodo antibiotato per colturale (richiedere al laboratorio)

Inserire gentilmente nella parte medio ventrale della cavità nasale



Ruotare il tampone.mp4

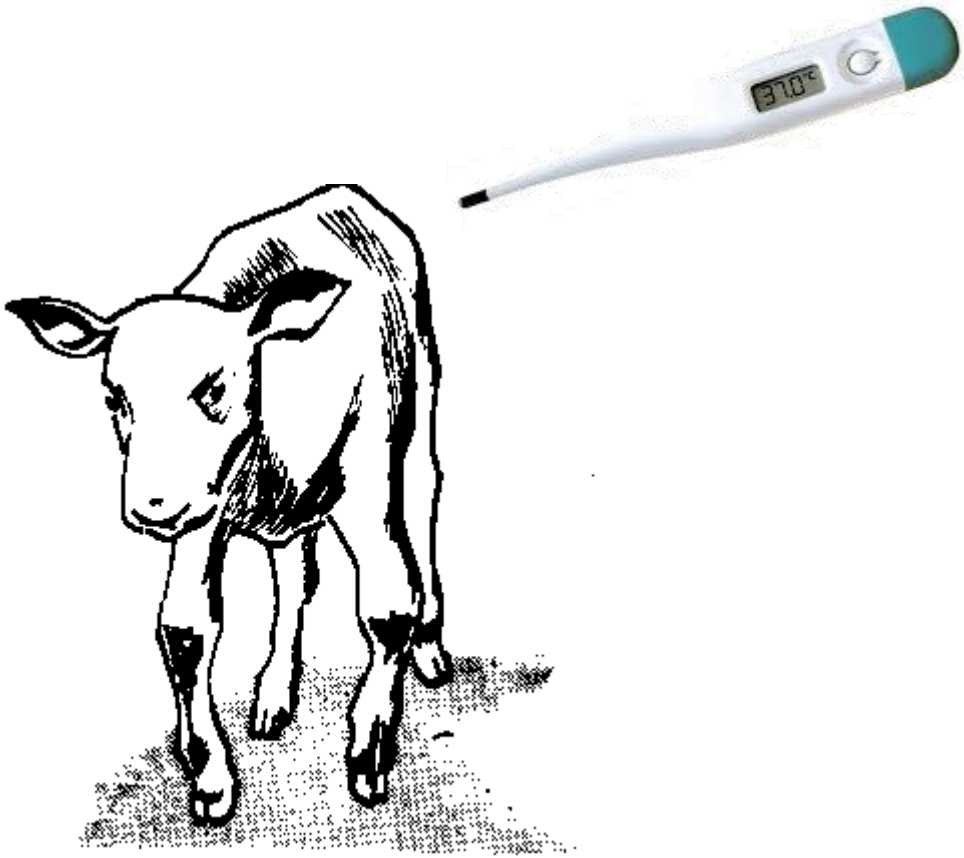


1. **CHI CAMPIONARE**

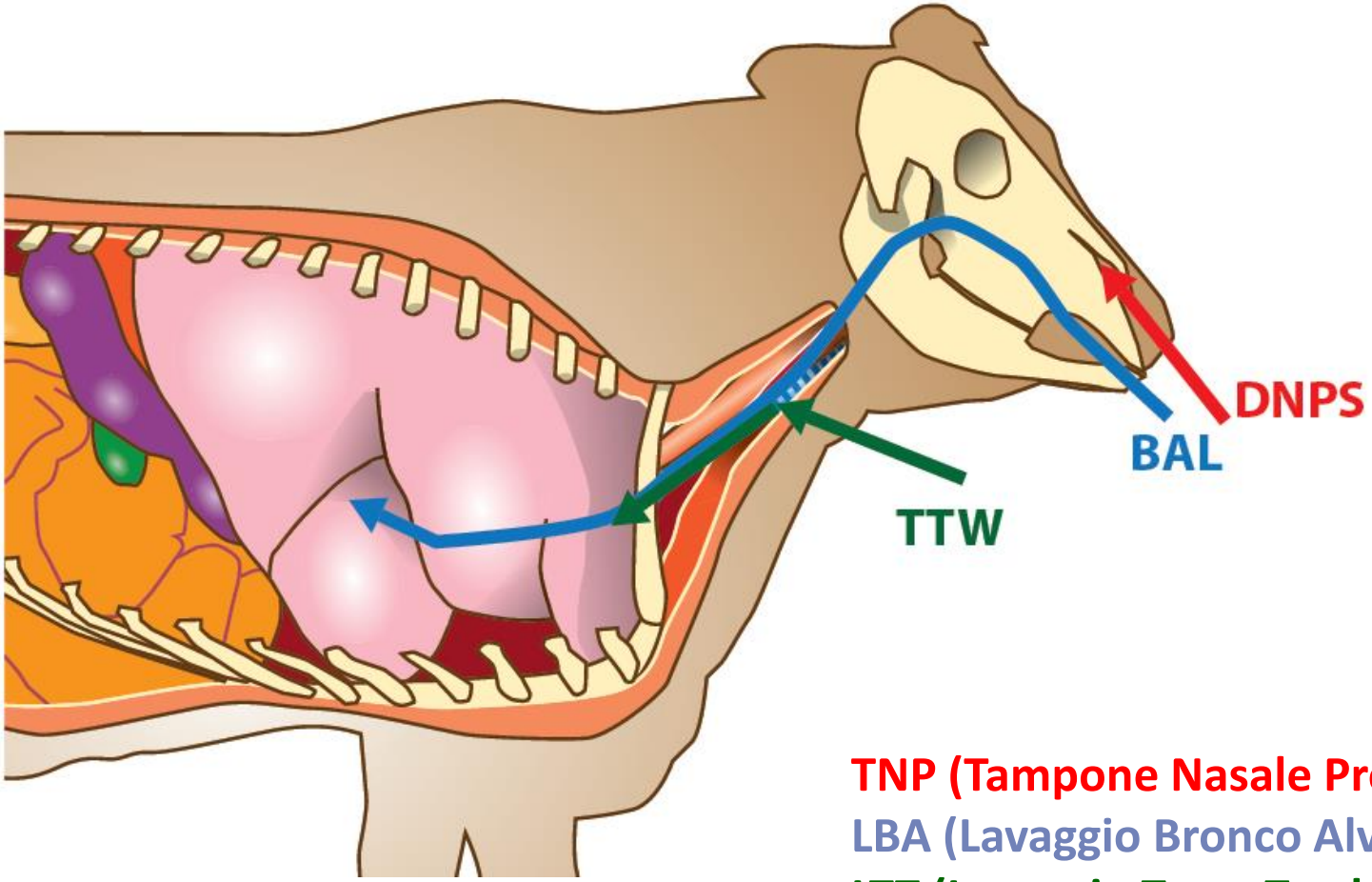
- Febbre
- Abbattimento
- Dispnea

2. **QUANTI ANIMALI**

- Dipende metodica dalla metodica utilizzata (Tampone vs lavaggio broncoalveolare)



Campionamento in vivo per BRD (vista anatomica in situ)



TNP (Tampone Nasale Profondo)
LBA (Lavaggio Bronco Alveolare)
LTT (Lavaggio Trans Tracheale)

Metodica

- ✓ Siringhe da 2,5 ml e da 50 ml
- ✓ Rasoio
- ✓ Betadine chirurgico
- ✓ Lidocaina
- ✓ Bisturi
- ✓ Soluzione fisiologica
- ✓ Ago endovena testa quadrata diam. interno 3 mm
- ✓ Catetere (lunghezza min. 50 cm)

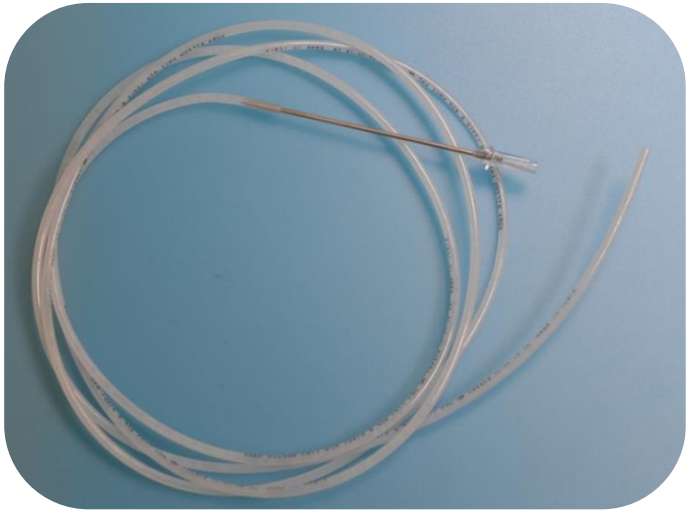
Metodica

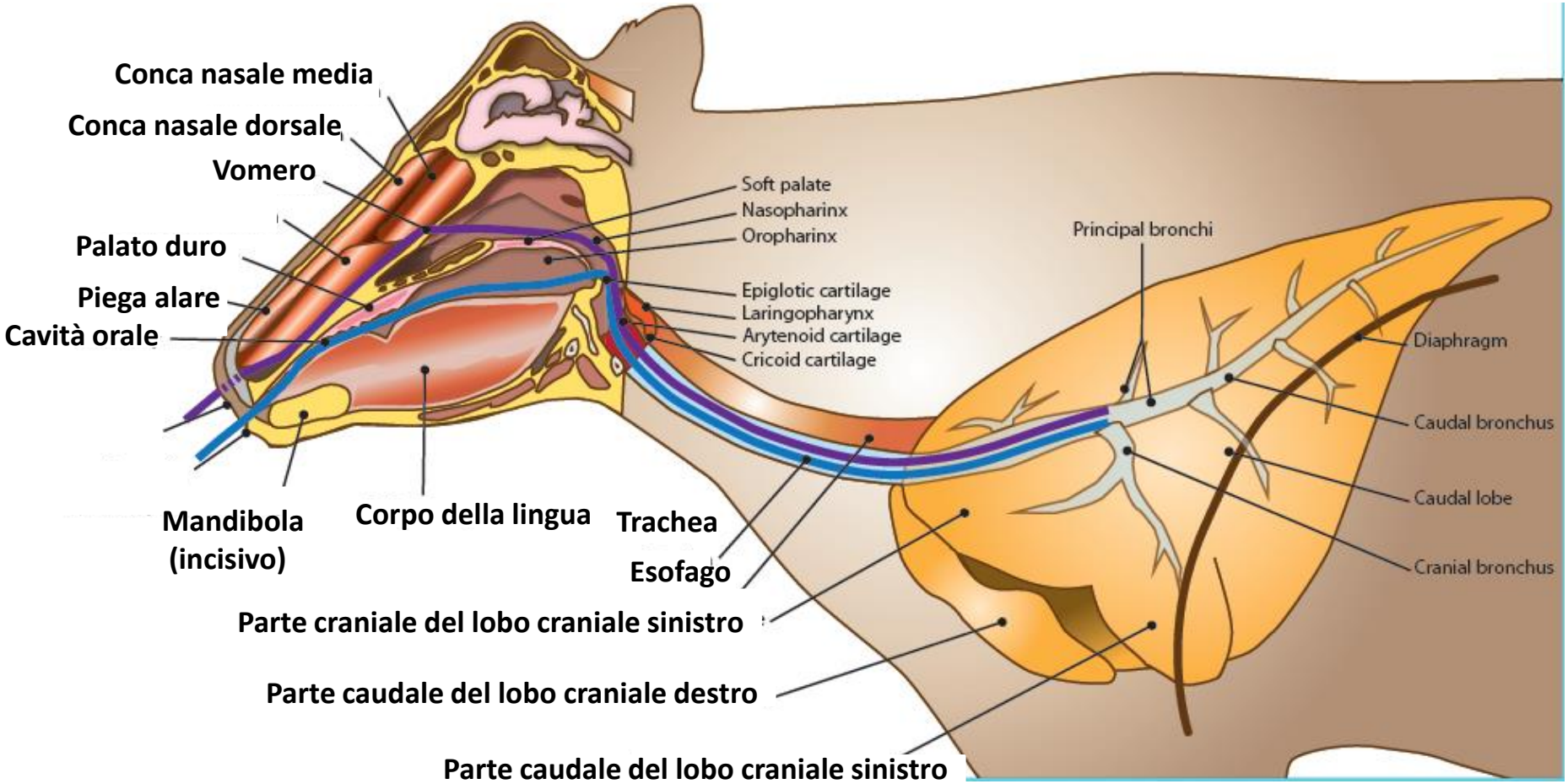
- ✓ Contenere l'animale e stendere la testa
- ✓ Tosare la cute del terzo medio del collo
- ✓ Disinfettare l'area
- ✓ Eseguire dei piccoli bottoni di lidocaina nell'area scelta per inserire il catetere
- ✓ Fare una piccola soluzione di continuo sulla cute a ridosso della trachea
- ✓ Inserire l'ago a testa quadrata
- ✓ Inserire all'interno il catetere
- ✓ Immettere la soluzione fisiologica
- ✓ Aspirazione immediata

…e il BAL?

Cos’è il lavaggio bronco-alveolare (BAL)?

- ✓ Liquido di lavaggio raccolto dalle vie respiratorie profonde dell’animale
- ✓ Esecuzione: introduzione di catetere rino-tracheo-bronchiale





Lavaggio Bronco Alveolare attraverso il naso

Lavaggio Bronco Alveolare attraverso la bocca

1. **CAMPIONAMENTO**
- Tampone nasale
- Organi (trattamento?)

2. **ESAME BATTERIOLOGICO**
- Incubazione + Isolamento + Identificazione biochimica

3. **TEST DI FARMACOSENSIBILITA'**
- Antibiogramma

1. **CAMPIONAMENTO**
- Lavaggio bronco-alveolare

2. **ESAME BATTTERIOLOGICO**
- MALDI TOF MS: identificazione rapida e attendibile anche di specie difficili da id. con bioch

3. **TEST DI FARMACOSENSIBILITA'**
- MIC in brodo

Bart Pardon
Department of Large Animal Internal Medicine,
Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University

George Caldow
Bronchoalveolar lavage in the investigation of bovine respiratory disease In Pract., Jan 2001; 23: 41 - 43.

Materiale

	Lunghezza (cm)	Ø interno (mm)	Ø esterno (mm)	Fisiologica (ml)	Aspirato (ml)
Vacca da latte	240	3	11	60	3-10
Vitellone	200	2	8	60	3-10
Vitello	150	2	8	30	2-5

Metodica

- ✓ Stendere la testa
- ✓ Pulire e disinfettare le narici
- ✓ Inserire il catetere nella narice posizionandosi nella parte mediale
- ✓ Spingere il catetere oltrepassando l'epiglottide
- ✓ Se il catetere è in trachea l'animale comincerà a tossire e muovere la lingua
- ✓ Avanzare il più possibile
- ✓ Immettere la soluzione fisiologica possibilmente a 37° C
- ✓ Aspirazione immediata

Metodica

Quando abbiamo avuto successo?

Presenza di schiuma nel liquido prelevato (surfactant)

Bisogna ricordare che il 40 – 60% della soluzione fisiologica immessa viene respirata

BAL.mp4

Quando dobbiamo riprelevare?

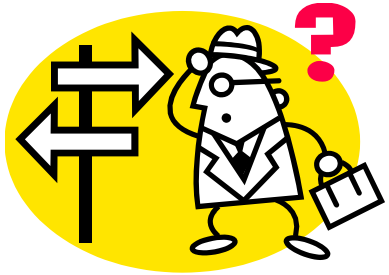
Quando il liquido prelevato è limpido e senza schiuma

Vantaggi

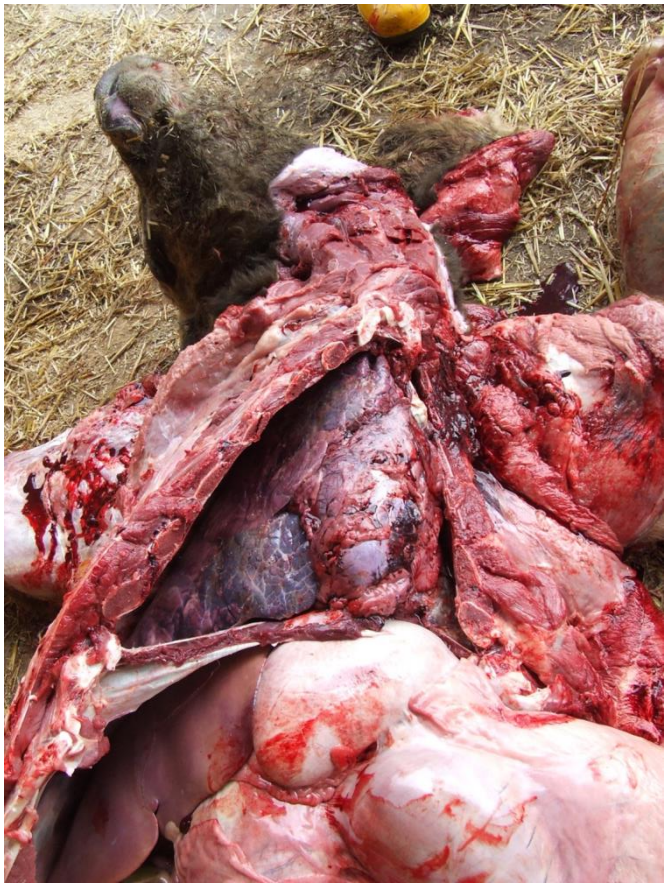
- ✓ Basso costo del materiale circa 1 Euro
- ✓ Breve tempo di esecuzione
- ✓ Eseguibile su bovini di diversa taglia
- ✓ Evidenzia i patogeni nella sede della lesione
- ✓ Isolamento delle colonie in purezza
- ✓ Isolamento e ABG in 48 ore

Tampone nasale

BAL



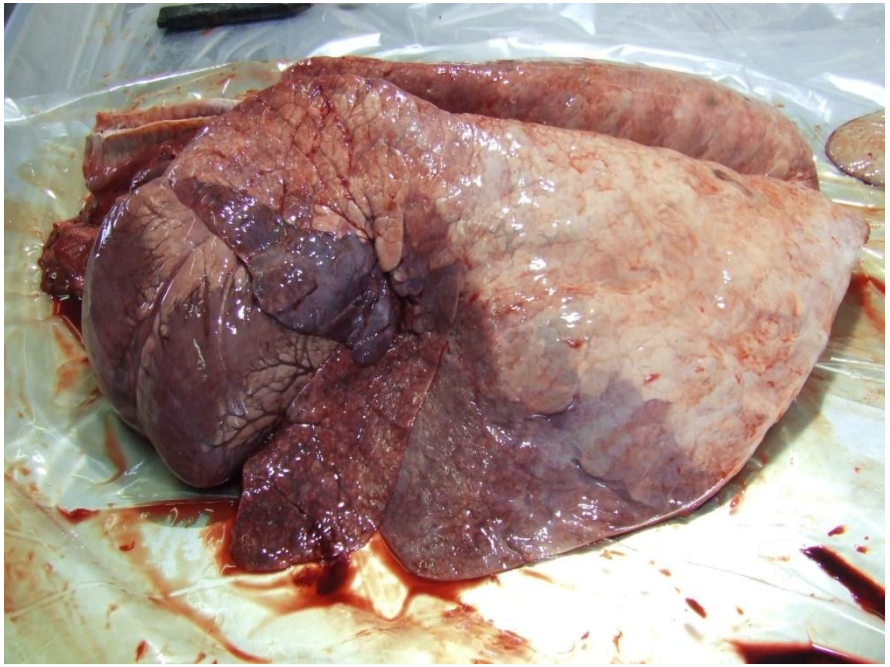
Esame autoptico



- ✓ spostare l'animale fuori dal box lontano dagli altri animali
- ✓ scegliere possibilmente una zona dell'azienda dove vi sia una superficie facile da lavare e disinfettare
- ✓ stendere un telo di nylon, porre l'animale ed eseguire l'esame autoptico
- ✓ munirsi di tamponi e sacchi per poter apporre il materiale biologico per un eventuale invio al laboratorio

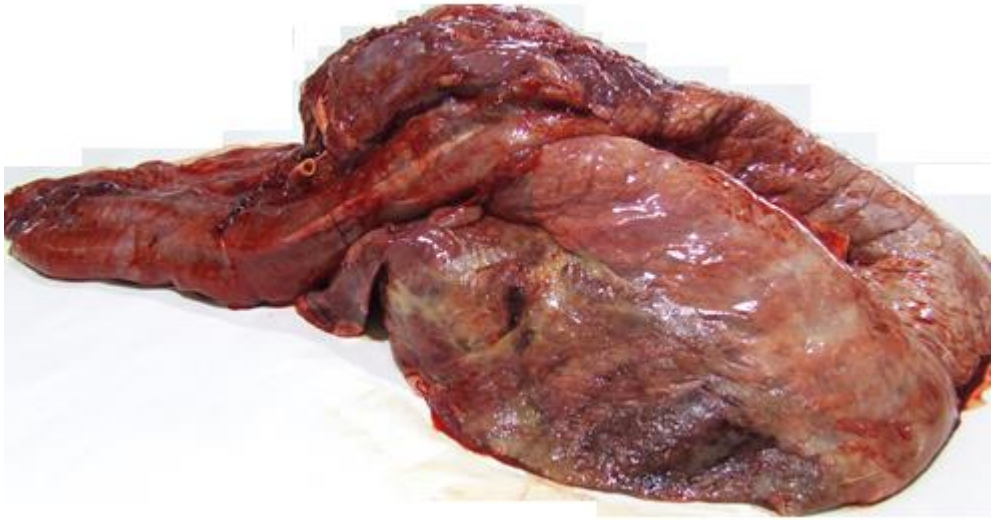
Esame autoptico

- ✓ In assenza di trattamento
  - ✓ Raro, i soggetti con sintomatologia vengono trattati
- ✓ Esame anatomopatologico ci da indicazione sull'eziologia della sindrome respiratoria al laboratorio la conferma del sospetto



Quali organi è opportuno sottoporre

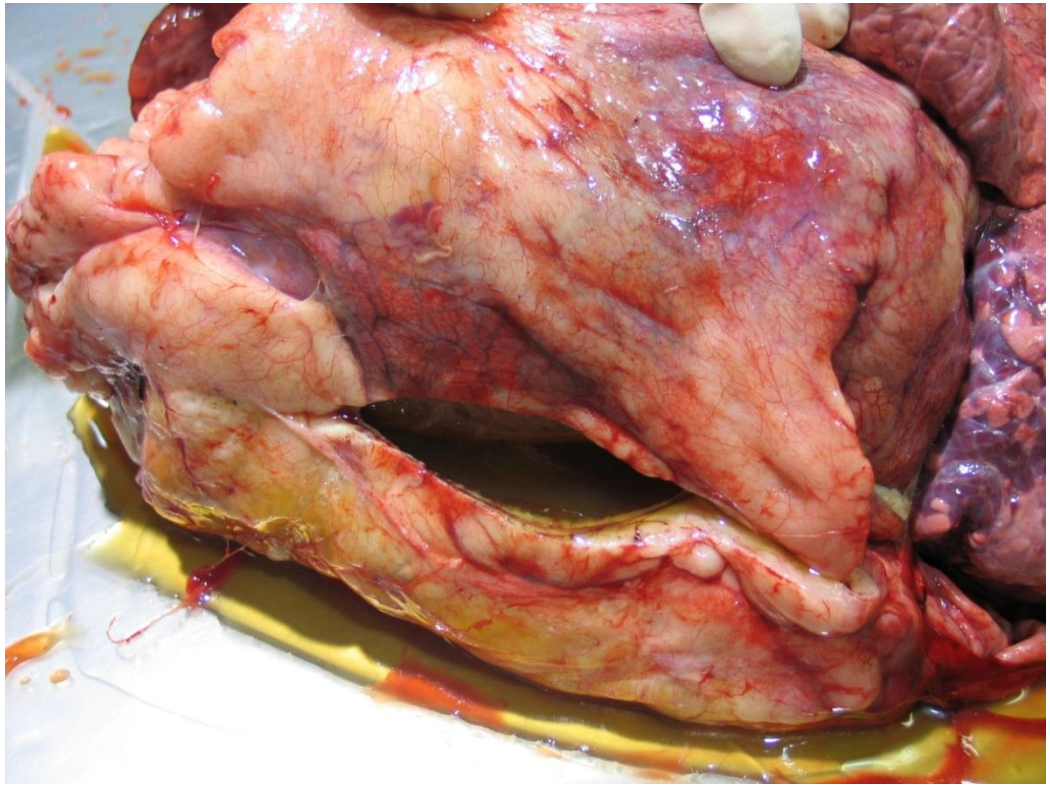
ad accertamenti diagnostici:



- ✓ Laringe, faringe
- ✓ Trachea
- ✓ Polmone (tutto)
- ✓ Linfonodi mediastinici
- ✓ Cuore con pericardio
- ✓ Liquido pericardico
- ✓ Liquido cefalorachidiano
- ✓ Esame sierologico da coagulo cardiaco

- ✓ non inviare porzioni piccole di polmone non ci sono utili per formulare una diagnosi

Ricorda!!!!
un campionamento scorretto può deviare la diagnosi



- ✓ Preleva il liquido pericardico e mettilo in una vacutainer sterile

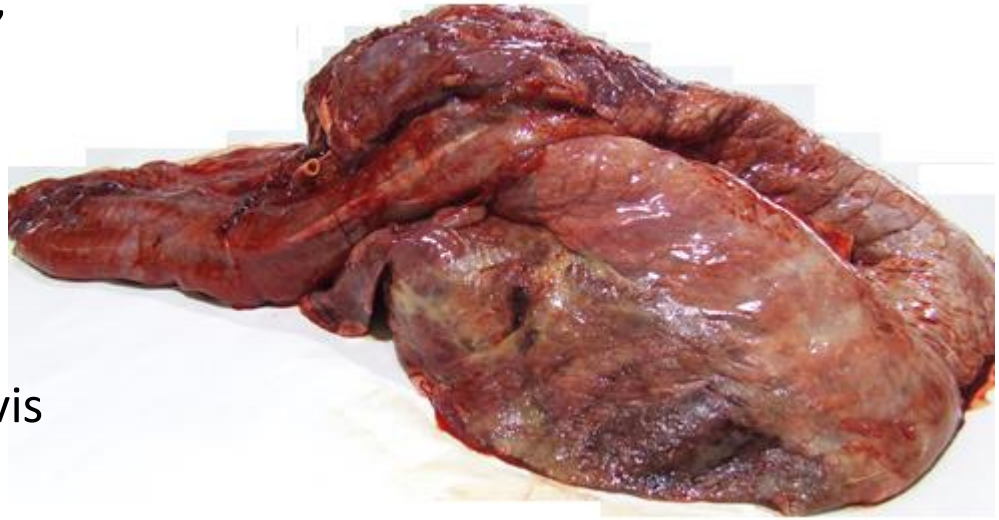
- ✓ refrigera immediatamente
- ✓ ricorda di ispezionare il cuore

- ✓ Con l'animale in posizione supina evidenzia lo spazio tra occipite e atlante, pulisci per eliminare il sangue in eccesso e preleva il liquido cefalorachidiano, mettilo in una vacutainer sterile

- ✓ scrive sulla provetta liquido cefalorachidiano
- ✓ refrigera immediatamente

Protocollo diagnostico

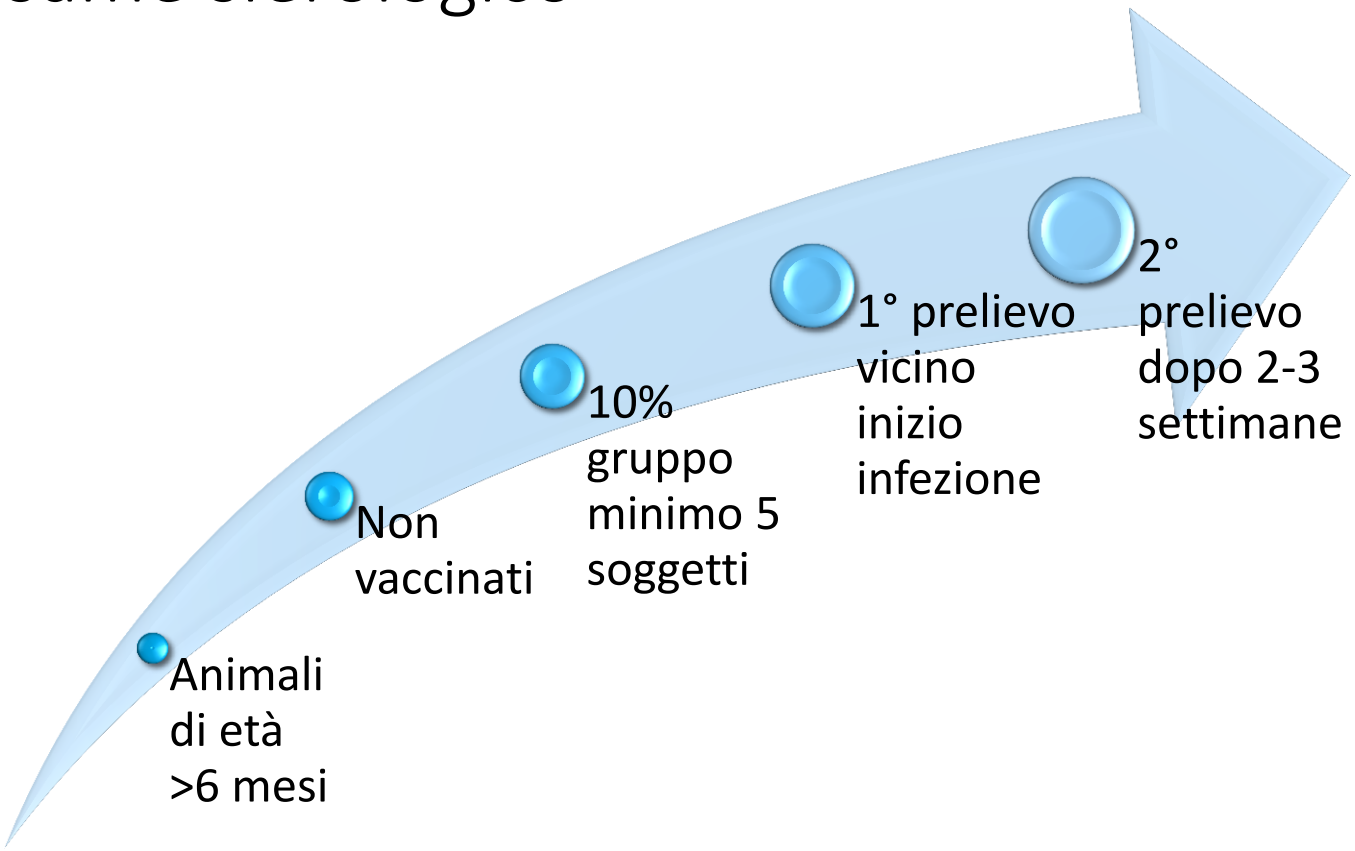
- ✓ Virus respiratori: IBR, BVD, RSBV, Coronavirus, Influenza D



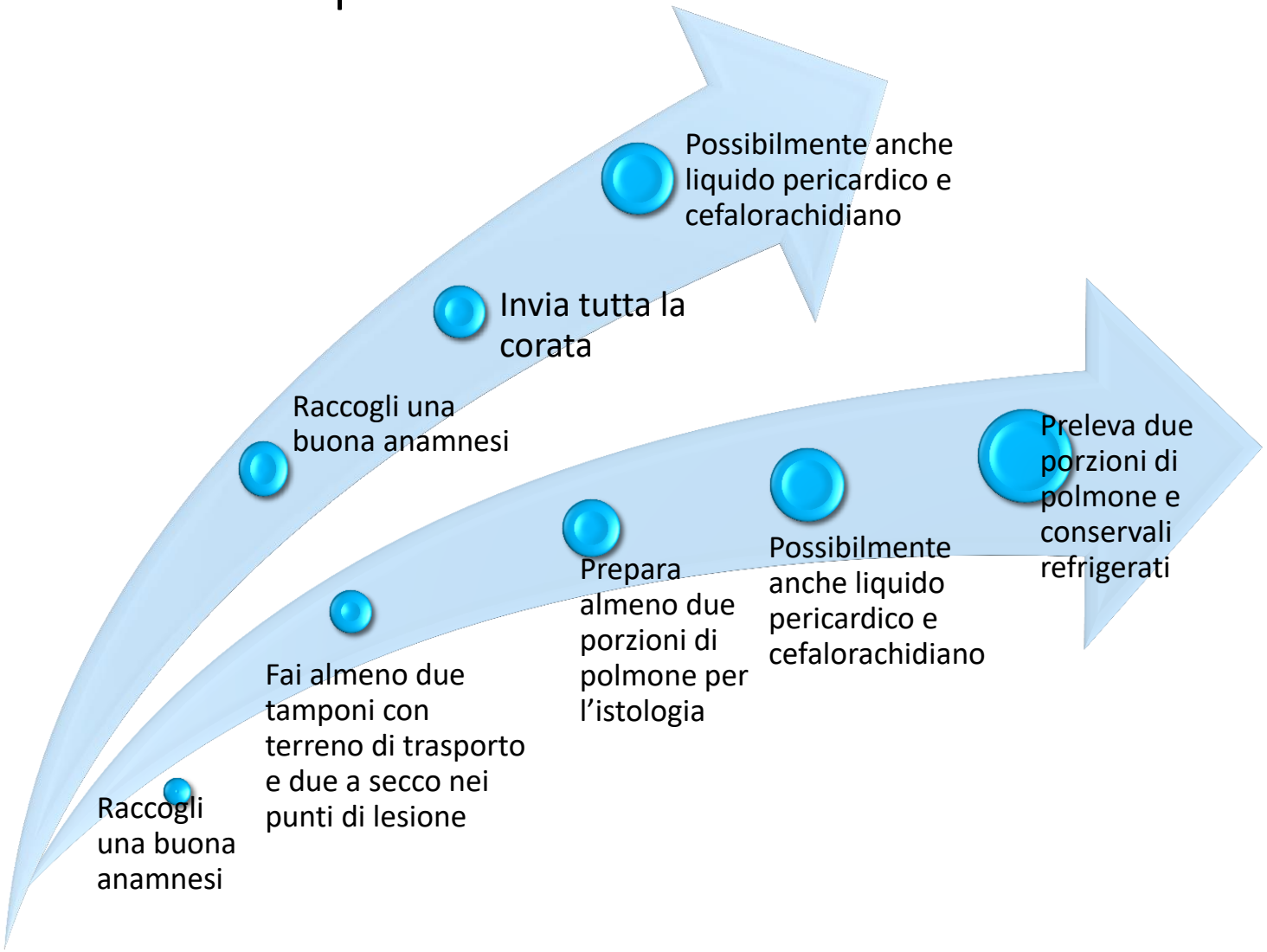
- ✓ Esame batteriologico: H. somni, P. multocida, M. haemolytica, M. bovis

- ✓ Esame istologico, IHC

BRD ed esame sierologico



BRD: esame autoptico



Patologie articolari

Histophilus somni

Escherichia coli

Mycoplasma bovis

Patologie articolari – animale in vita

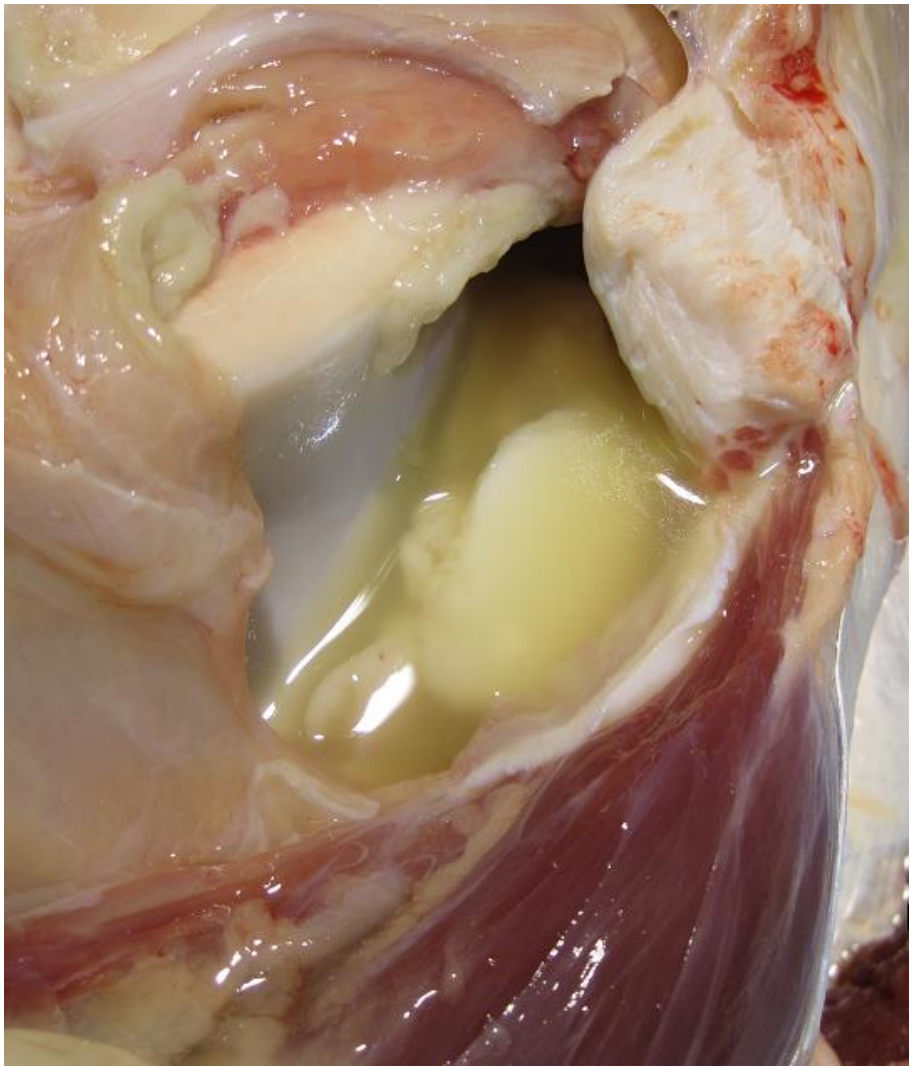
Procedura di campionamento:

- ✓ Indossare guanti sterili
- ✓ Procedere ad un adeguato contenimento del soggetto da sottoporre a prelievo
- ✓ Rasare il punto di prelievo
- ✓ Utilizzare aghi da 0,8 mm e 40 mm (21G) per le articolazioni della scapola e del femore e aghi più corti per carpo e tarso
- ✓ Prelevare sterilmente il liquido

Patologie articolari– accertamenti diagnostici

Liquido articolare

- **Esame batteriologico**
- **Esame citologico**
- **Ricerca agenti eziologici esami colturali e/o PCR *Histophilus somni* *Mycoplasma bovis***



Grazie per l’attenzione

0405